

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-306107

(43)公開日 平成8年(1996)11月22日

(51)Int.Cl.⁶
G 11 B 17/028

識別記号
601

府内整理番号
9464-5D

F I
G 11 B 17/028

技術表示箇所
601Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平7-107483

(22)出願日 平成7年(1995)5月1日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 茅谷 雅彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

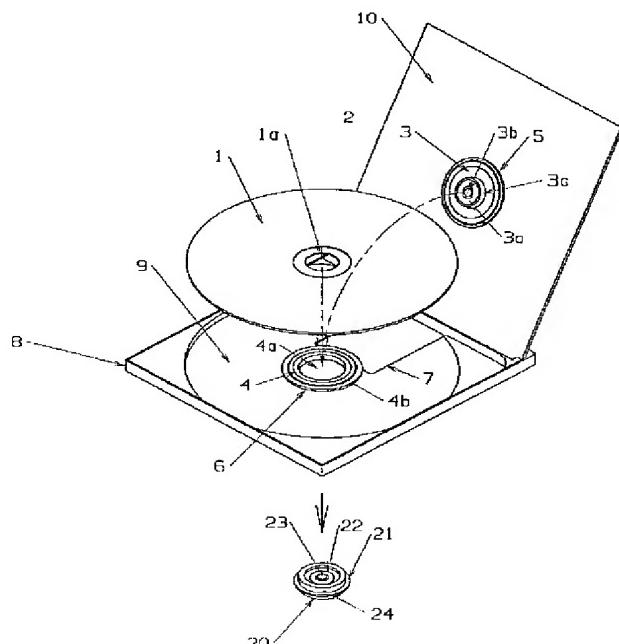
(74)代理人 弁理士 山下 積平

(54)【発明の名称】 ディスク記録再生装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 一方のディスクの支持径が、他方のカートリッジ収納型のディスクのカートリッジケースに形成したターンテーブル挿入孔の径よりも大きい場合でも、両ディスクについてターンテーブルへの装着が可能であるディスク・クランプ機構を備えた、汎用性のあるディスク記録再生装置を提供する。

【構成】 装置内の記録／再生位置に装填されたディスクの中心位置で回転するスピンドル及び前記ディスクを載置するターンテーブルを備えると共に、前記ターンテーブルに設けたマグネットで前記ディスクを吸着・保持するように構成したディスク記録再生装置において、このディスクの中心孔に嵌合する嵌合保持部と前記スピンドルに嵌合する中心孔と前記マグネットに対向する磁性材料よりなる被吸着部とを有するクランパー、及び、前記クランパーと対になって前記ディスクを挟持すると共に前記ターンテーブルに装着されるサブターンテーブルを媒介して、前記ディスクを前記ターンテーブルに装着するように構成されていることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置内の記録／再生位置に装填されたディスクの中心位置で回転するスピンドル及び前記ディスクを載置するターンテーブルを備えると共に、前記ターンテーブルに設けたマグネットで前記ディスクを吸着・保持するように構成したディスク記録再生装置において、

前記スピンドルに嵌合する中心孔の周間に磁性材料となるハブを有する第一のディスクに対しては、前記ハブに対向して前記マグネットが配置されており、また、前記ターンテーブルには、前記ハブの外周側でディスク面に接する支持部が設けられており、前記中心孔より大きな中心孔を有する第二のディスクに対しては、このディスクの中心孔に嵌合する嵌合保持部と前記スピンドルに嵌合する中心孔と前記マグネットに対向する磁性材料よりなる被吸着部とを有するクランパー、及び、前記クランパーと対になって前記ディスクを挟持すると共に前記ターンテーブルに装着されるサブターンテーブルを媒介して、前記ディスクを前記ターンテーブルに装着するように構成されていることを特徴とするディスク記録再生装置。

【請求項2】 前記支持部は、嵌合保持部より外周側に位置しており、前記サブターンテーブルは、第一のディスクと同じレベルで第二のディスクを保持するように、第二のディスクのディスク面に接する支持部を備えていることを特徴とする請求項1に記載のディスク記録再生装置。

【請求項3】 前記クランパー及びサブターンテーブルは、上下に開閉可能なカートリッジケースに対して、その上側部分および下側部分で、それぞれ、回転自在に装備されており、前記カートリッジケースに第二のディスクを装填し、前記カートリッジケースを閉じた状態で、前記ディスクを上下から挟んでいることを特徴とする請求項1に記載のディスク記録再生装置。

【請求項4】 前記カートリッジケースは、記録／再生のためのピックアップの移動領域で、対向する開口部を備えていることを特徴とする請求項3に記載のディスク記録再生装置。

【請求項5】 前記クランパーの嵌合支持部は、テーパーコーン状の外周面を有することを特徴とする請求項1～4に記載のディスク記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ディスク状情報媒体の記録再生装置に係り、特に、異なる種類のディスク媒体を記録再生位置に装填して、これを回転させることができないディスク記録再生装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ディスク状記録媒体（以下、ディスクと称す）をディスク記録再生装置のドライブ部に装

填した際、ディスクをターンテーブルに装着する方法として、マグネットクランプ方式、メカニカルクランプ方式の2通りが、通常、採用されている。

【0003】従来のメカニカルクランプ方式におけるディスク・クランプ機構は、例えば、図5に示すような構造になっている。ここで、符号101はディスク、102はディスク101に設けられた中心孔、150はディスクを回転させるためのスピンドル、151はディスクを載置して回転するためのターンテーブル、152はスピンドル150に沿って上下に摺動可能してターンテーブル151上のディスクの芯出しを行うテーパーコーン、153はテーパーコーン152を図の上方に付勢するための圧縮コイルばね、154はディスクを上方から押えるためのディスク押え部材である。また、ディスク押え部材154には、ターンテーブル151側にディスクを磁気的に引きつけるために、マグネット155が固定されている。

【0004】このように構成されたディスク・クランプ機構では、ディスクの中心孔102にテーパーコーン152を挿入し、テーパーコーン152の周囲部をディスクの中心孔102に嵌合・当接して、芯出しが行われる。また、その状態で、マグネット155とターンテーブル151との間の吸着力により、ディスク101がディスク押え部材154によってターンテーブル151に固定される。

【0005】また、従来のマグネットクランプ方式におけるディスク・クランプ機構には、例えば、図6に示されるような構成のものが知られている。ここで、符号111はディスク、112は磁性材料からなるハブ、113はハブ112をターンテーブルに磁気的に引きつけるためのマグネットである。

【0006】以上のように構成されたディスク・クランプ機構では、ハブの中心孔113にスピンドル150を挿入して、芯出しが行われ、その状態で、マグネット157とハブ112との間の吸着力により、ディスク111がターンテーブル156に固定される。

【0007】また、上述の2種類のクランプ方式に適用される異なるディスクを、同一のターンテーブル上に載置し、クランプすることができる汎用のディスク・クランプ機構には、例えば、図7で示すように、特開平6-150504号公報所載のものがある。

【0008】この従来例では、ハブを有しないディスク（図7の（A）参照）の芯出しを行うためのテーパーコーンと、ハブを有するディスク（図7の（B）参照）の芯出しを行うためのスピンドルとを同軸に設けており、それぞれのディスクを、磁力を用いて、同一のスピンドル、ターンテーブルに対して選択的に装着し、駆動することが可能である。

【0009】このような汎用性のあるディスク・クランプ機構には、別に、図8で示すように、登録実用新案公

報第3004098号に記載されるものがある。ここでは、2つの、高さが異なるディスク支持面を、同一ターンテーブル上に設けることで、クランプエリアが異なるディスクを、同一ターンテーブル上にクランプすることができる。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図7及び図8に記載されているようなディスク・クランプ機構を備えている場合でも、特に、図8の場合のように、ディスク支持位置が、そのディスクの半径方向に異なる場合には、何れのクランプ方式かに拘わらず、次の問題がある。即ち、ディスクが予めカートリッジに装填されたものを対象とするディスク・クランプ機構では、ディスクの小さい支持径に対応してカートリッジに設けられたターンテーブル挿入孔の大きさが小さい場合、前記ターンテーブル挿入孔より、他の扱いディスクの支持径が大きければ、この大きい支持径の箇所で支持するターンテーブル側の支持部が、前記カートリッジのケースと空間的に干渉して、カートリッジ収納型のディスクをターンテーブルに支持することが不可能になる。

【0011】

【発明の目的】本発明は、上記事情に基づいて成されたもので、一方のディスクの支持径が、他方のカートリッジ収納型のディスクのカートリッジケースに形成したターンテーブル挿入孔の径よりも大きい場合でも、両ディスクについてターンテーブルへの装着が可能であるディスク・クランプ機構を備えた、汎用性のあるディスク記録再生装置を提供しようとするものである。

【0012】

【課題を解決するための手段】このため、本発明では、装置内の記録／再生位置に装填されたディスクの中心位置で回転するスピンドル及び前記ディスクを載置するターンテーブルを備えると共に、前記ターンテーブルに設けたマグネットで前記ディスクを吸着・保持するように構成したディスク記録再生装置において、前記スピンドルに嵌合する中心孔の周囲に磁性材料よりなるハブを有する第一のディスクに対しては、前記ハブに対向して前記マグネットが配置されており、また、前記ターンテーブルには、前記ハブの外周側でディスク面に接する支持部が設けられており、前記中心孔より大きな中心孔を有する第二のディスクに対しては、このディスクの中心孔に嵌合する嵌合保持部と前記スピンドルに嵌合する中心孔と前記マグネットに対向する磁性材料よりなる被吸着部とを有するクランパー、及び、前記クランパーと対になって前記ディスクを挟持すると共に前記ターンテーブルに装着されるサブターンテーブルを媒介して、前記ディスクを前記ターンテーブルに装着するように構成されている。

【0013】

【作用】このような構成にすることで、仮に、第一のデ

ィスクがカートリッジ収納型であり、カートリッジケースに形成したターンテーブル挿入口の径が、第二のディスクの支持径より小さくても、何れのディスクに対しても、ターンテーブルへのディスクの装着が可能になり、その意味での汎用性を確保できることになる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の一実施例について、図1ないし図4を参照して、具体的に説明する。図2および図3には、例えばISO規格の3.5インチMODなどの、
10 カートリッジ収納型のディスクに適用する場合のディスク・クランプ機構が示されている。ここでは、装置内の記録／再生位置に装填されたディスクの中心位置で回転するスピンドル23及び前記ディスクを載置するターンテーブル20が備えられており、ターンテーブル20に設けたマグネット22で、前記ディスクを吸着・保持するように構成されている。

【0015】このディスク・クランプ機構において、スピンドル23に嵌合する中心孔33の周囲に磁性材料よりなるハブ31を有する第一のディスク、この実施例では、カートリッジケース30に収納されたディスク32に対しては、ハブ31に対向して前述のマグネット22が配置されており、また、前述のターンテーブル20には、ハブ31の外周側でディスク面に接する環状の支持部25が設けられている。

【0016】また、図1および図4に示すように、中心孔33より大きな中心孔1aを有するコンパクトディスクなどの第二のディスク1に対しては、クランパー3及びこれと対になってディスク1を挟持すると共にターンテーブル20に装着されるサブターンテーブル4を媒介して、ディスク1をターンテーブル20に装着するよう構成されている。

【0017】即ち、クランパー3は、ディスク1の中心孔1aに嵌合する嵌合保持部3c（この実施例では、その外周がテーパーコーン状になっている）と、スピンドル23に嵌合する中心孔3bと、マグネット22に対向する磁性材料よりなる被吸着部3aとを有している。

【0018】上述のクランパー3及びサブターンテーブル4は、上下に開閉可能なカートリッジケースに対して、その上側部分（ケース蓋）10および下側部分（ケース本体）8で、それぞれ、回転自在に装備されており、前記カートリッジケースに第二のディスク1を装填し、前記カートリッジケースを閉じた状態で、ディスクをクランパー3及びサブターンテーブル4で、上下から挟んでいる。

【0019】更に詳述すれば、支持部25は、嵌合保持部3cより外周側に位置しており、また、サブターンテーブル4は、第一のディスク32と同じレベルで第二のディスク1を保持するように、第二のディスク1のディスク面に接する環状の支持部4bを備えている。なお、
50 サブターンテーブル4は、その環状の下面4cをターン

テーブル20の外周に形成した載置部21に載せた状態で、ターンテーブルに嵌脱自在に嵌合されている。また、カートリッジケース2は、記録／再生のためのピックアップの移動領域で、対向する開口部7を、また、ディスク1を収容する空間部9を、その下側部分8に備えている。

【0020】このような構成では、図3に示されるように、カートリッジケース30の下面中心に設けられた開口に、ターンテーブル20が挿入されると、マグネット22にハブ31が磁気的に吸引され、中心孔33がスピンドル23に嵌挿されて、ディスクの径方向の位置が決定され、また、第一のディスク32の下面が、ターンテーブル20の支持部25の頂面に当接・係合して、スピンドル23の軸方向の位置が決定され、この状態で、クランプを完了する。

【0021】なお、この場合、支持部21は、これをカートリッジケース30の、ピックアップヘッドに対応する開口部、及び、下面に干渉しない位置に形成することで、カートリッジ収納型の上述のディスク32に本発明のディスク・クランプ機構を適用できることになる。

【0022】また、図1に示すように、第二のディスク1をカートリッジケース2の空間部9に収納し、上側部分10を閉塞すると同時に、クランパー3の嵌合保持部3cがディスク1の中心孔1aに嵌挿される。この際、上側部分10は、下側部分8に設けられたスナップフィット保持部材(図示せず)により、閉塞状態が維持される。この状態のディスク1は、カートリッジケース2と共に、ディスク記録再生装置内に装填され、図4に示すように、ターンテーブル20に対して、クランパー3及びサブターンテーブル4を媒介として、クランプされる。

【0023】即ち、カートリッジケース2の下側部分8に設けられた中央開口部に、ターンテーブル20が挿入されると、クランパー3の被吸着部3bがマグネット22に磁気的に吸引され、クランパー3の中心孔3aがスピンドル23に嵌挿される。また、磁気的吸引で、クランパー3が若干下がることで、ディスク1は、サブターンテーブル4の支持面4bに当接し、中心孔4aが、ターンテーブル20の支持部25の外周に嵌合され、また、下面4cが載置部21の上面に当接して、クランプを完了する。

【0024】なお、この際に、ディスク1の中心孔1aは、スピンドル23で位置決めされたクランパー3のテーパー部3cに嵌合されることで、ディスクの径方向の位置が、また、クランパー3の若干の降下により、ディスク1を介して、下面4cが載置部21に当接されることで、スピンドル23の軸方向の位置が決定される。

【0025】このような実施例において、ターンテーブル20に設けられた載置部21は、ターンテーブル20の外周に突設してあるが、段付き軸形状(凸)に構成し

てもよい。さらに、載置部21を、環状に形成するのではなく、円周方向に間欠的に、例えば、少なくとも3ヵ所以上に配置した形で構成することも可能である。

【0026】

【発明の効果】本発明は、以上のようになり、装置内の記録／再生位置に装填されたディスクの中心位置で回転するスピンドル及び前記ディスクを載置するターンテーブルを備えると共に、前記ターンテーブルに設けたマグネットで前記ディスクを吸着・保持するように構成した

- 10 ディスク記録再生装置において、前記スピンドルに嵌合する中心孔の周間に磁性材料となるハブを有する第一のディスクに対しては、前記ハブに対向して前記マグネットが配置されており、また、前記ターンテーブルには、前記ハブの外周側でディスク面に接する支持部が設けられており、前記中心孔より大きな中心孔を有する第二のディスクに対しては、このディスクの中心孔に嵌合する嵌合保持部と前記スピンドルに嵌合する中心孔と前記マグネットに対向する磁性材料となる被吸着部とを有するクランパー、及び、前記クランパーと対になって前記ディスクを挟持すると共に前記ターンテーブルに装着されるサブターンテーブルを媒介して、前記ディスクを前記ターンテーブルに装着するように構成されている。

- 20 【0027】従って、一方のディスクの支持径が、他方のカートリッジ収納型のディスクのカートリッジケースに形成したターンテーブル插入孔の径よりも大きい場合でも、両ディスクについてターンテーブルへの装着が可能であると共に、装着された両ディスクにおいて光ピックアップに対するディスクの光束入射側表面の高さを一定にできるという汎用性を發揮できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のディスク・クランプ機構を第二のディスクに適用した場合を説明するための斜視図である。

【図2】本発明のディスク・クランプ機構を第一のディスクに適用した場合を説明するための斜視図である。

【図3】第一のディスクが、本発明のディスク・クランプ機構に装着される状態を示す側面断面図である。

- 30 【図4】第二のディスクが、カートリッジケースに収納されて、本発明のディスク・クランプ機構に装着される状態を示す側面断面図である。

【図5】従来のメカニカルクランプ方式によるディスク・クランプ機構を示す断面図である。

【図6】従来のマグネットクランプ方式によるディスク・クランプ機構を示す断面図である。

【図7】2種類のクランプ方式のディスクを、同一のディスク・クランプ機構にクランプする状態を示す断面図である。

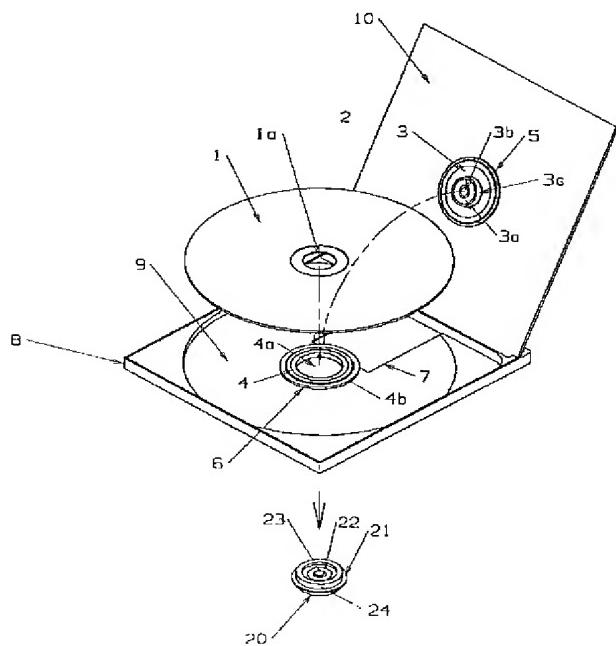
- 40 【図8】同じく、2種類のクランプ方式で、特に、クランプエリアが異なるディスクを同一のディスク・クランプ機構にクランプする状態を示す断面図である。

【符号の説明】

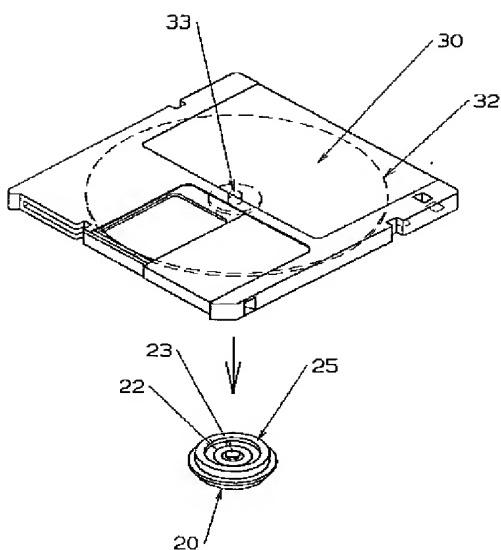
- 1 第二のディスク
- 1a (第二のディスクの) 中心孔
- 2 カートリッジケース
- 3 クランパー
- 3a クランパーの中心孔
- 3b 被吸着部
- 3c 嵌合保持部
- 4 サブターンテーブル
- 4a (サブターンテーブルの) 中心孔
- 4b ディスク支持面
- 4c 下面
- 5 クランパーの保持部
- 6 サブターンテーブルの保持部

- 7 開口部
- 8 下側部分
- 9 空間部
- 10 上側部分
- 20 ターンテーブル
- 21 載置部
- 22 マグネット
- 23 スピンドル
- 25 支持部
- 10 30 カートリッジ
- 31 ハブ
- 32 第一のディスク
- 33 (第一のディスクの) 中心孔

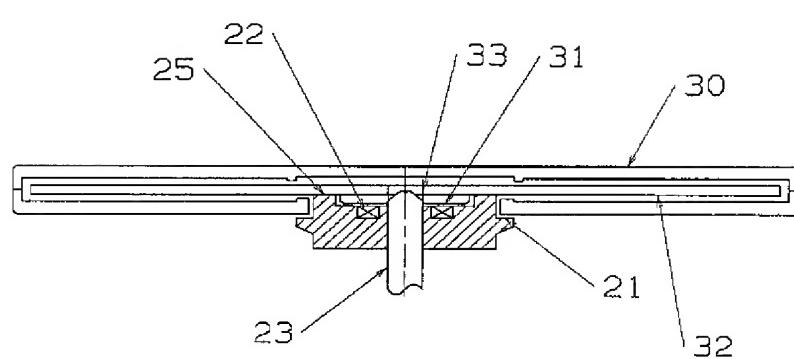
【図1】



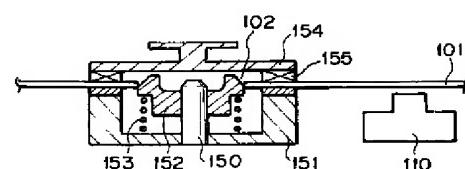
【図2】



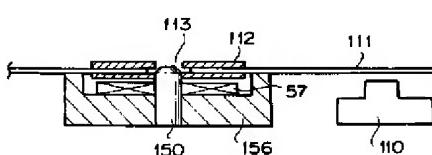
【図3】



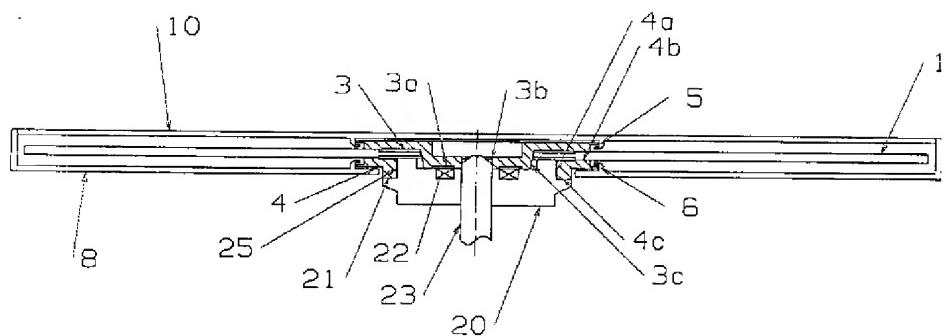
【図5】



【図6】

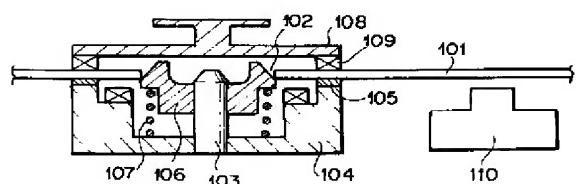


【図4】

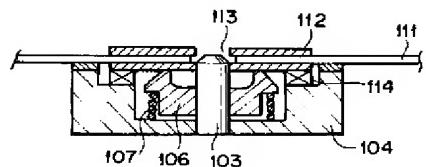


【図7】

(A)



(B)



【図8】

